Abstract of Japanese Utility Model Laid-Open Publication No. 3-76216 (1991) laid open to public on July 31, 1991

This citation discloses an optical disc reproducing apparatus in which a laser beam illuminated onto a face of a disc from a pickup and reproduction signals are generated based on the beam reflected from the disc. The optical disc reproducing apparatus includes a movement means for moving the pickup upwardly and downwardly in response to a drive signal and a drive circuit for supplying the drive signal to the movement means when a power supply is in OFF state.

⑩日本国特許庁(JP)

⑪実用新案出顧公開

◎ 公開実用新案公報(U) 平3-76216

@Int. Cl. 8

識別記号

庁内整理番号

⑩公開 平成3年(1991)7月31日

G 11 B 7/085

BF

2106-5D 7541-5D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

母考案の名称

光学式デイスク再生装置

如実 顧 平1-134887

多出 顧 平1(1989)11月22日

通

東京都渋谷区渋谷2丁目17番地5号 株式会社ケンウッド

内

②出 株式会社ケンウッド 東京都渋谷区渋谷2丁目17番5号

明細書

1. 考案の名称

光学式ディスク再生装置

2. 実用新案登録請求の範囲

ディスク面にピックアップからレーザー光を照 射し、反射光に基づいて再生信号を生成する光学 式ディスク再生装置において、

駆動信号を受け、前記ピックアップを上下方向 に移動させる移動手段と、電源OFF時、前記移 動手段に前記駆動信号を供給する駆動回路とを備 えて成ることを特徴とする光学式ディスク再生装 置。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この考案は光学式ディスク再生装置に関し、特にピックアップ部がディスクに接触しないように した光学式ディスク再生装置に関する。



- 1 -

203

実閉3-76216

(従来の技術)

光学式ディスク再生装置は、ディスクモーターにより回転させられているディスク上にピックアップからレーザー光を対物レンズを介して照射し、ディスク面からの反射光を電気信号に変換して、所定の処理を施してディスク上に記録されている情報を読み出す。

(考案が解決しようとする課題)

上述従来の光学式ディスク再生装置ではディスク真上にピックアップが設置されており、通常、対物レンズの作動距離がディスク面に対して約1.9mmで使用されるのに対して、対物レンズの可動範囲が、そのポイントより±2mm以上存在する。すなわち、フォーカスサーボ(ピックアップサーボ)がONの状態ではディスク表面と対物レンズ間の距離は1.9mmで動作しているが、フォーカスサーボがOFF状態(電源OFF時)になると、対物レンズはその自重によって1.9mm以上下がる可能性があり、その結果、下がった対物レンズがディスクに当たってしまうという欠点が



あった。

そこで、この考案の目的はピックアップの対物 レンズが電源OFF時にもディスク面に当たらな いようにした光学式ディスク再生装置を提供する ことにある。

(課題を解決するための手段)

前述の課題を解決するため、この考案による光 学式ディスク再生装置は、

ディスク面にピックアップからレーザー光を照射し、反射光に基づいて再生信号を生成する光学 式ディスク再生装置において、

駆動信号を受け、前記ピックアップを上下方向 に移動させる移動手段と、電源OFF時、前記移 動手段に前記駆動信号を供給する駆動回路とを備 える。

(実施例)

次に、この考案について図面を参照しながら説 明する。

第1図(A)は、この考案による光学式ディスク再生装置のピックアップ部周辺を示す要部断面



図、第1図(B)は第1図(A)のピックアップ 部の要部を示す図である。

第1図(A)において、ディスクモーター6により回転駆動させられるターンテーブル5上にディスク4が載置される。ガイドシャーシー7にはピックアッセイ1が取り付けられ、ピックアッセイ1に収納されたピックアップ2および対物レンズ3がディスク4に近接配設されている。ピックアッセイ1全体はディスクの半径方向に移動するような送り機構が設けられている。

この考案では、ピックアップ2に取り付けられている対物レンズ3の上下方向の移動を、例えば第1図(B)に示すように制御している。

ピックアップ 2 はピックアップ保持ケース 8 に保持されており、ピックアップ保持ケース 8 はアーム支点 1 0 で途中部が支持されたケース固定アーム 9 の一端に結合されている。ケース固定アーム 9 の他端部は、ロッド 1 1 と結合され、ウォームギャ 1 2 を介してピック上下モーター 1 3 と結合されている。したがって、ピック上下モーター



13を駆動することによりケース固定アーム9の 他端を上下させ、ピックアップ2の対物レンズ3 の上下移動を制御することができる。図中、14 はニュートラル検出スイッチを示す。

第1図(B)に示すような構成のピック上下モーター13をフォーカスサーボ〇FF時、電源〇FF時に駆動することにより対物レンズ3のディスク4表面への接触、当たりを防止する。ピック上下モーター13の駆動は例えば第2図の回路により行われる。

トランスTrの2次側にはダイオードD」, D₂を介してNPNトランジスタQ」とNPNト ランジスタが図のように接続されている。トラン ジスタQ」のコレクタにはコンデンサC」が並列 接続され、エミッタに上記ピック上下モーター 13を示すモーターMが直列接続されている。ま た、トランジスタQ₂のベースとトランスTrの 2次巻線との間にはダイオードD」が接続され、 その間には抵抗R₂とコンデンサC₂ されている。ここで、抵抗R₂とコンデンサC₂



の時定数は、コンデンサC」の放電時定数よりも 十分小さい値に設定されている。

電源ON/OFF制御用スイッチS,をONしたとき(ディスク上の情報を再生して、映像出力や音声出力を得ているとき)には、トランジスタQ,がONとなり、トランジスタQ,はOFFとなるから、ピック上下モーター13を示すモーターMには電源は流れない。

一方、スイッチSIがOFFになると、瞬時にダイオードDIの出力電圧はOVになるからトランジスタQIがOFFとなる。すると、トランジスタQIがONになり、コンデンサCIに蓄えられたエネルギー(電流)がトランジスタQIに流れモーターMを駆動する。このモーターMに流れる電流の方向は、第1図(B)に示すピックアップを上方向に移動する方向なので、電源がOFFに至ると同時にピック上下モーター13(モーターM)がコンデンサCIに充電されているエネルギー分だけ回転してピックアップ2を上方に上げることになる。その結果、対物レンズが、その自



重によって下方向に下がってもディスクに接触することがなくなる。

第3図は、第2図におけるコンデンサC1の容量を少なくするための回路側で、ピックアップ2の上方向移動をディスクモーター6の慣性回転力をも利用しているものである。

第3図において、第2図と同一符号部は同一回路構成を示している。第3図では、トランジスタ Q1のコレクタに並列にディスクモーターM dが接続され、コンデンサ C2とベースが接続された PNPトランジスタ Q4のエミッタと、ベースが 端子 T1に接続された NPNトランジスタ Q3の コレクタがそれぞれディスクモーター M dに接続されている。また、PNPトランジスタ Q5のエミッタがそのコレクタに、そのベースがトランジスタ Q2のコレクタに接続されている。更に、トランス Trののクに接続されている。更に、トランス Trののグイオード D4、D5のカソードが接続され、そのアノードはコンデンサ C1を介してアースされ



るときに、PNPトランジスタQ,のコレクタに接続されている。NPNトランジスタQ。のエミッタはトランジスタQ,のエミッタと接続され、コレクタはトランジスタQ,のコレクタと接続されている。両トランジスタQ。とQ,のベースは電圧比較器COMPの出力に接続されている。

さて、スイッチS」がONのときは、ディスクモーターMdは、端子T」に入力される信号(PWM信号)でトランジスタQ」を介して制御され、指定回転数で回転している。

スイッチS₁がOFFのとき、またはACコンセントが抜かれてAC100Vの供給が絶たれると、ディスクモーターMdはディスクをも含む慣性力でしばらくの間その回転を持続する。ダイオードD₃の出力は瞬時にOVになり、トランジスタQ₄がON動作して、ディスクモーターMdの回転エネルギーは発電機として、ピック上下モーターMに電力を供給することになる。この状態は、ディスクモーターMdの回転が停止するまで持続することになる。



トランジスタQ。およびQ。、Q、および電圧 比較器COMPから成る回路Aは、ビデオディス クプレーヤーがディスクを再生中にピックアップ の基準位置に、ピックアップ保持ケースを動かす ために用いられる回路である。

スイッチS,がONのときには、トランジスタQ,とQ,がON動作するからピック上下モーターMの一方の端子は接地され、他方の端子には、回路Aから信号が供給される。したがって、端子T2からの入力電圧によってピック上下モーターMの正転、逆転制御が可能となる。端子T2の入力は、第1図(B)のニュートラル検出スイッチ14の状態をみてピックアップ保持ケース8が基準(ニュートラル)位置状態になるよう制御される。

スイッチS₁がOFFのときは、トランジスタ Q₂はOFF動作、トランジスタQ₁はON動作 し、モーターMの一端子にはプラスの電圧が印加 され、他方の端子はトランジスタQ₁,ダイオー ドD₁とD₄を介してトランスの巻線を介してア



ースに接続され、モーターMは、コンデンサC1 およびディスクモーターMdからのエネルギーを 受けてピックアップ2を上方向に移動するよう回 転する。

(考案の効果)

以上説明したように、この考案では、電源 OFF時に瞬時にピックアップを上方向に所定距 離動かすようにエネルギーをピック上下モーター に供給しているので、対物レンズが電源OFF時 に自重により下がってディスクに接触することを 防ぐことが可能である。

4. 図面の簡単な説明

第1図(A)と(B)は、この考案による光学 式ディスクの再生装置の要部断面図、第2図は第 1図(A)と(B)のピック上下モーターを駆動 させるための回路図、第3図は第2図におけるコ ンデンサ容量を低減した回路図である。

1…ピックアッセイ、2…ピックアップ、

3…対物レンズ、4…ディスク、



5…ターンテーブル、

6…ディスクモーター(Md)、

7…ガイドシャーシー、

8…ピックアップ保持ケース、

9…ケース固定アーム、10…アーム支点、

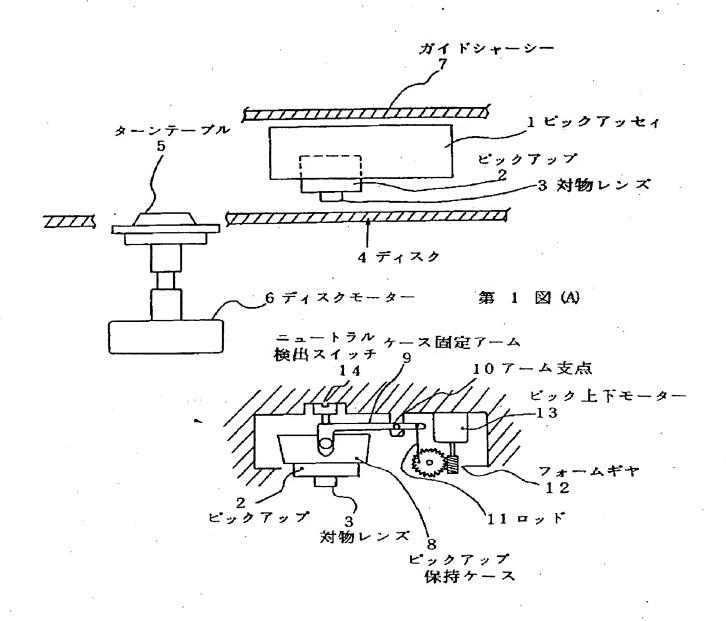
11…ロッド、12…ウォームギヤ、

13…ピック上下モーター (M)、

14…ニュートラル検出スイッチ。

実用新案登録出願人 株式会社 ケンウッド



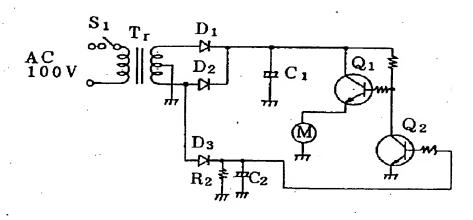


第 1 図 (B)

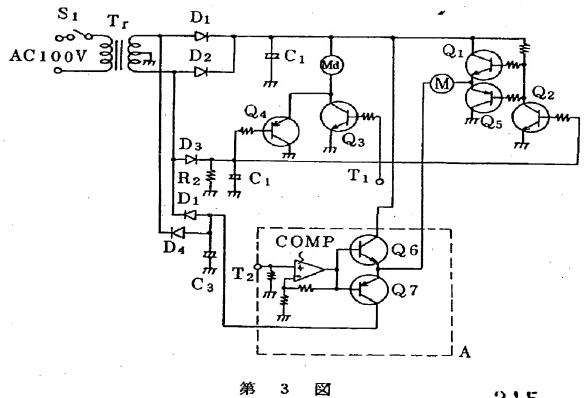
214

実開3-76216

実用新窓登録出願人 株式会社デンラッド



第 2 図



215 第間3 - 76216

集和でできる出席 有人によりをウッ